3) a) Montrer que f réalise une bijection de $[1, +\infty[$ sur un intervalle J à préciser.

b) Calculer $f^{-1}(x)$ pour $x \in J$.

c) Tracer la courbe (ζ') de f^{-1} dans le même repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

II/ Soit g définie sur $[0, \frac{\pi}{2}[$ par : $g(x) = f^{-1}(\frac{1}{\cos x})$.

1) Montrer que pour tout $x \in [0, \frac{\pi}{2}[$; $g(x) = 1 + \tan x$.

2) Montrer que g réalise une bijection de $[0, \frac{\pi}{2}[$ sur $[1, +\infty[$.

3) Montrer que g^{-1} est dérivable sur $[1, +\infty[$ et calculer $(g^{-1})'(x)$ pour $x \in [1, +\infty[$

Exercice 4 — 35' min — 5 pt

Soit f définie sur IR par $f(x) = 1-x+\sqrt{x^2-2x+2}$. (ζ) la courbe de f dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) a) Dresser le tableau de variation de f.

b) Montrer que $D : y = -2x + 2$ est une asymptote à (ζ) au voisinage de $-\infty$.

c) Etudier la position relative de (C) par rapport à D.

2) a) Montrer que la courbe (C) coupe la droite D' :y=x en un seul point que l'on déterminera .

b) Construire D, D' et la courbe (ζ).

3) a) Montrer que f réalise une bijection de IR sur un intervalle J à préciser.

b) Montrer que f^{-1} est dérivable en 1 et calculer $(f^{-1})'(1)$.

c) Tracer la courbe (ζ') de f^{-1} dans le même repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

d) Expliciter $f^{-1}(x)$ pour tout $x \in J$.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
www.takiacademy.com